

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 16 日 (16.12.2004)

PCT

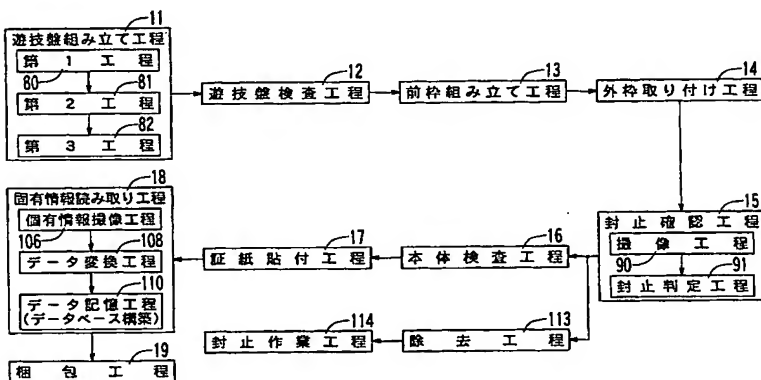
(10) 国際公開番号
WO 2004/108236 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A63F 7/02
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007045
(22) 国際出願日: 2003 年 6 月 3 日 (03.06.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 藤商事 (FUJI SHOJI CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒540-0026 大阪府 大阪市中央区 内本町一丁目 1 番 4 号 Osaka (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 阿部 幸一 (ABE,Koichi) [JP/JP]; 〒540-0026 大阪府 大阪市中央区 内本町一丁目 1 番 4 号 株式会社藤商事内 Osaka (JP).
(74) 代理人: 谷藤 孝司 (TANIFUJI,Takashi); 〒556-0016 大阪府 大阪市浪速区 元町三丁目 1 番 1 号 Osaka (JP).
(81) 指定国 (国内): CN, ID, US, VN.
添付公開書類:
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR INSPECTING SUBSTRATE CASE FOR GAME MACHINE, AND METHOD FOR INSPECTING GAME PANEL OR GAME MACHINE

(54) 発明の名称: 遊技機用基板ケースの検査方法、及び遊技盤又は遊技機の検査方法



- 11...STEP FOR ASSEMBLING GAME PANEL
80...FIRST STEP
81...SECOND STEP
82...THIRD STEP
12...STEP FOR INSPECTING GAME PANEL
13...STEP FOR ASSEMBLING FRONT FRAME
14...STEP FOR FIXING OUTER FRAME
15...STEP FOR DETERMINING SEALING
90...IMAGING STEP
91...STEP FOR JUDGING SEALING
16...STEP FOR INSPECTING BODY
17...STEP FOR PASTING CERTIFICATE STAMP
113...REMOVING STEP
114...SEALING WORK STEP
18...STEP FOR READING OUT INHERENT INFORMATION
106...STEP FOR IMAGING INHERENT INFORMATION
108...STEP FOR CONVERTING DATA
110...STEP FOR STORING DATA (BUILD DATABASE)
19...PACKAGING STEP

(57) Abstract: A method for inspecting the substrate case for a game machine comprising a step (15) for determining whether the substrate case (39) has been sealed by sealing means (49, 50) or not, and a step (18) for reading out the inherent identification information (48) of an electronic component (47) in the substrate case (39) following to the seal determining step (15), at the time of inspecting the substrate case (39) for containing a control substrate (38) mounting a specified electronic component (47). Sealed state of the substrate case can be determined surely by reading out the inherent identification information attached to the electronic component on the control substrate in the substrate case, and illegal action of reading out the inherent identification information by replacing the electronic component during the inspection step can be prevented.

(57) 要約: 遊技機用基板ケースの検査方法において、所定電子部品 47 が実装された制御基板 38 を収納する基板ケース 39 を検査するに際し、基板ケース 39 が封止手段 49, 50 にて封止されているか否かを確認する封止確認工程 15 と、

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

封止確認工程15の後で基板ケース39内の電子部品47の固有識別情報48を読み取る固有情報読み取り工程18とを繰り返す。これにより、基板ケース内の制御基板の電子部品に付された固有識別情報の読み取り、基板ケースの封止状態の確認を確実にでき、検査工程で電子部品を交換して不正な固有識別情報を読み取らせる等の不正行為を防止できる。

明 細 書

遊技機用基板ケースの検査方法、及び遊技盤又は遊技機の検査方法

技術分野

本発明は、遊技機用基板ケースの検査方法、及び遊技盤又は遊技機の検査方法に関し、基板ケースの封止状態を検査した後に、その内部に収納された制御基板の電子部品の固有識別情報を検査するものである。

背景技術

パチンコ機等の弾球遊技機では、遊技盤の遊技領域に始動手段、図柄表示手段、大入賞手段等の所定の遊技部品を装着しておき、遊技に際しては、発射手段により遊技領域へと遊技球を発射させるようになっている。そして、遊技球が始動手段により検出されれば、それを条件に図柄表示手段の複数個の図柄が所定時間変動されると共に、それを条件に取得された乱数に基づいて特別遊技状態を発生させるか否かが判定され、特別遊技状態を発生させる旨の判定があった場合には、変動後の図柄が特定態様で停止された後に、大入賞手段の開閉板が開放する特別遊技状態が発生される。大入賞手段は、開放から所定時間が経過するか、又はその開放中に所定数の遊技球が入賞したときに開閉板が閉じられ、また遊技球が大入賞手段内の特定領域を通過することを条件に、特別遊技状態、即ち大入賞手段の開放が最大所定回数継続する。

このような特別遊技状態を発生させるか否かの抽選、その他を含む遊技盤側の遊技動作は、遊技機本体の裏側の主基板ケースに収納された主制御基板により制御されている。従って、その主制御基板のROM等の所定電子部品を、特別遊技状態の発生確率等の高いものと不正に交換す

れば、特別遊技状態を容易に発生させることもできる。

そこで、従来はROM等の所定の電子部品としてシリアル番号等の固有識別情報が付されたものを使用する一方、その所定電子部品が実装された主制御基板を主基板ケース内に収納した後、この主基板ケースを、開封時の開封痕の残る封止手段により封止する方法を採っている。これにより、遊技ホール、その他で検査をすれば、封止手段の開封痕の有無、電子部品の固有識別情報の違い等によって、その不正行為の有無を判断できる。

このような主制御基板が収納された基板ケースを遊技機本体の裏側に備えたパチンコ機等を組み立てる場合には、遊技機メーカーにおいても、その電子部品の固有識別情報を確認して記録し、また封止手段により主基板ケースを確実に封止する必要がある。

しかし、従来はパチンコ機の組み立て後の検査工程で電子部品の固有識別情報、封止手段の封止状態を作業者が目視で確認しているため、封止手段が封止されていないにも拘らず見落としてしまう等の検査漏れの恐れがある。

また主基板ケースを封止する前に電子部品の固有識別情報を確認し、その後に主基板ケースを封止手段で封止する場合には、電子部品の固有識別情報の確認と主基板ケースの封止との間に、主基板ケースを開放して主制御基板を交換し、不正な固有識別情報を読み取らせる等の不正行為が全くないとも断定できない。

本発明は、このような従来の問題点に鑑み、基板ケース内の制御基板の電子部品に付された固有識別情報の読み取り、基板ケースの封止状態の確認を確実に行うことができ、しかも検査工程で電子部品を交換して不正な固有識別情報を読み取らせる等の不正行為を防止できる遊技機用基板ケースの検査方法、及び遊技盤又は遊技機の検査方法を提供するこ

とを目的とする。

発明の開示

本発明は、所定電子部品 4 7 が実装された制御基板 3 8 を収納する基板ケース 3 9 を検査する遊技機用基板ケースの検査方法において、前記基板ケース 3 9 が封止手段 4 9, 5 0 にて封止されているか否かを確認する封止確認工程 1 5 と、該封止確認工程 1 5 の後で前記基板ケース 3 9 内の前記電子部品 4 7 の固有識別情報 4 8 を読み取る固有情報読み取り工程 1 8 とを含むものである。従って、基板ケース 3 9 内の制御基板 3 8 の電子部品 4 7 に付された固有識別情報 4 8 の読み取り、基板ケース 3 9 の封止状態の確認を確実に行うことができ、しかも封止状態の確認後に固有識別情報 4 8 を読み取るため、検査工程で電子部品 4 7 を交換して不正な固有識別情報 4 8 を読み取らせる等の不正行為を防止できる。

また別の本発明は、所定電子部品 4 7 が実装された制御基板 3 8 を収納する基板ケース 3 9 を備えた遊技盤 2 3 又は遊技機 2 0 を検査する遊技盤又は遊技機の検査方法において、前記基板ケース 3 9 が封止手段 4 9, 5 0 にて封止されているか否かを確認する封止確認工程 1 5 と、該封止確認工程 1 5 の後で前記基板ケース 3 9 内の前記電子部品 4 7 の固有識別情報 4 8 を読み取る固有情報読み取り工程 1 8 とを含むものである。従って、基板ケース 3 9 内の制御基板 3 8 の電子部品 4 7 に付された固有識別情報 4 8 の読み取り、基板ケース 3 9 の封止状態の確認を確実に行うことができ、しかも封止状態の確認後に固有識別情報 4 8 を読み取るため、検査工程で電子部品 4 7 を交換して不正な固有識別情報 4 8 を読み取らせる等の不正行為を防止できる。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の第 1 実施形態を示すパチンコ機の組み立てラインの説明図、図 2 はパチンコ機の組み立てラインの工程図、図 3 はパチンコ機の正面図、図 4 はパチンコ機の側面図、図 5 はパチンコ機の背面図、図 6 は電子部品の正面図、図 7 は管理証紙の正面図、図 8 は封止手段の斜視図、図 9 は封止確認ラインの構成図、図 10 は封止判定手段のブロック図、図 11 は固有情報読み取りラインの構成図である。

図 12 は本発明の第 2 実施形態を示すパチンコ機の組み立てラインの説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 ～図 11 は本発明をパチンコ機の組み立てラインに適用した場合の第 1 の実施形態を例示する。この組み立てラインは、図 1 及び図 2 に示すように、複数のコンベヤ、その他の所用機器類等が適直接続された搬送ライン 1 に沿って遊技盤組み立てライン 2、遊技盤検査ライン 3、前枠組み立てライン 4、外枠取り付けライン 5、封止確認ライン 6、本体検査ライン 7、証紙貼付ライン 8、固有情報読み取りライン 9、梱包ライン 10 が直列状に配置されている。

そして、この組み立てラインでは、各ライン 2 ～ 10 での遊技盤組み立て工程 11、遊技盤検査工程 12、前枠組み立て工程 13、外枠取り付け工程 14、封止確認工程 15、本体検査工程 16、証紙貼付工程 17、固有情報読み取り工程 18、梱包工程 19 を経て、パチンコ機 20 の組み立て、検査及び梱包の一連の作業がなされる。

組み立て及び検査対象であるパチンコ機 20 は、図 3 ～図 5 に示すように外枠 21 と、この外枠 21 に着脱、開閉自在に枢着された前枠 22

と、前枠 2 2 に着脱自在に装着された遊技盤 2 3 と、前枠 2 2 の裏側に開閉自在に装着された裏機構板 2 4 とを備えている。なお、外枠 2 1 と前枠 2 2 とにより遊技機本体が構成されている。

前枠 2 2 はガラス扉 2 5、上皿ユニット 2 6、下皿ユニット 2 7、発射手段 2 8 等を備えている。遊技盤 2 3 には、遊技領域 2 9 内に始動手段 3 0、図柄表示手段 3 1、大入賞手段 3 2 等の各種の遊技部品が装着され、また遊技盤 2 3 の裏側に、各遊技部品を裏側から覆う裏カバー 3 3 が装着されている。裏機構板 2 4 には、遊技球タンク 3 4、タンクレール 3 5、払い出し手段 3 6、通路ユニット 3 7 等が装着され、貸し球払い出し要求、賞球払い出し要求等に応じて、払い出し手段 3 6 により、遊技球タンク 3 4 内の遊技球が貸し球、賞球として上皿ユニット 2 6 側へと払い出されるようになっている。

裏カバー 3 3 の裏側には、主制御基板 3 8 を収納する主基板ケース 3 9、ランプ制御基板 4 0 を収納するランプ基板ケース 4 1、音声制御基板 4 2 を収納する音声基板ケース 4 3 等が装着されている。また通路ユニット 3 7 の裏側には、電源基板 4 4、払い出し制御基板 4 5 を収納する基板ケース 4 6 が装着されている。

主制御基板 3 8 は遊技盤 2 3 側の各遊技部品による遊技動作を制御するもので、この主制御基板 3 8 には CPU、ROM、RAM 等の IC 素子を含む電子部品 4 7 が 1 個又は複数個実装され、その電子部品 4 7 により遊技動作が制御されるようになっている。そして、この電子部品 4 7 には、図 6 に示すように、パチンコ機 2 0 の機種名、製造メーカー名等の他に、製造メーカーによって付された固有識別情報 4 8 が、主基板ケース 3 9 の外部から判読できるように、印刷その他の方法で表示されている。固有識別情報 4 8 はチップ管理番号（シリアル番号）とチップロット番号とからなり、この固有識別情報 4 8 によってその電子部品 4

7を特定できるようになっている。

主基板ケース 3 9 は内部の主制御基板 3 8 側を透視可能な透明な合成樹脂製等であって、必要に応じて開閉可能に構成されている。主基板ケース 3 9 には、この主基板ケース 3 9 を閉じた状態で封止するための 1 個又は複数個、例えば 2 つの第 1 封止手段 4 9 と第 2 封止手段 5 0 とが裏面側の適当箇所に設けられると共に、基板管理用の管理証紙 5 1 が裏面側の適当箇所に剥離不能又は剥離困難な状態で貼付されている。

各封止手段 4 9, 5 0 は、図 8 に示すように、主基板ケース 3 9 を閉状態でロックするための押し込み式、その他の封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 を備え、各封止手段 4 9, 5 0 の封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 の何れか 1 個を押し込んで主基板ケース 3 9 を封止した後は、封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 又はその近傍に設けられた破壊部 6 0 ~ 6 3, 6 4 ~ 6 7 を破壊しない限り開封できない構造であり、開封したときには破壊部 6 0 ~ 6 3, 6 4 ~ 6 7 に開封痕が残るようになっている。

この封止手段 4 9, 5 0 は、主基板ケース 3 9 の側縁に沿って列状に配置された複数個、例えば 4 個の封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 と、この各封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 の頭部側を取り囲むように主基板ケース 3 9 に形成されたリング状の突出部 6 8 ~ 7 1, 7 2 ~ 7 5 と、各封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 に対応して主基板ケース 3 9 に形成された破壊部 6 0 ~ 6 3, 6 4 ~ 6 7 とを有し、4 回の封止、開封が可能となっている。各封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 は、通常状態ではその頭部が突出部 6 8 ~ 7 1, 7 2 ~ 7 5 と略同程度に突出しており、押し込んで主基板ケース 3 9 を封止した場合に頭部が突出部 6 8 ~ 7 1, 7 2 ~ 7 5 から引っ込むようになっている。主基板ケース 3 9 を開封する場合には、封止状態にある封止ピン 5 2 ~ 5 5, 5 6 ~ 5 9 に対

応する破壊部 6 0 ～ 6 3, 6 4 ～ 6 7 を開口 8 3, 8 4 側から工具で切断して破壊することにより、封止ピン 5 2 ～ 5 5, 5 6 ～ 5 9 による主基板ケース 3 9 のロックが解除される。

また 4 個の封止ピン 5 2 ～ 5 5, 5 6 ～ 5 9 の内、パチンコ機メーカー側で主基板ケース 3 9 を封止する第 1 回目の封止用の封止ピン 5 5, 5 9 は、封止確認工程 1 5 での封止状態の確認を容易にするため、他の封止ピン 5 2 ～ 5 4, 5 6 ～ 5 8 と異なる色に着色されている。なお、封止手段 4 9, 5 0 は略同一構造になっているが、種類の異なるものを使用しても良い。また各封止ピン 5 2 ～ 5 5, 5 6 ～ 5 9 の色を夫々異ならせても良いし、同一の色にしても良い。

管理証紙 5 1 には、図 7 に示すようにパチンコ機 2 0 の機種名が印刷されている他、基板管理番号欄 7 6、開封者記入欄 7 7、開封年月日記入欄 7 8 等が設けられている。基板管理番号欄 7 6 には、その主基板ケース 3 9 に収納された主制御基板 3 8 に固有の基板識別情報 7 9 として、パチンコ機メーカーによって付された所定の基板管理番号が表示されている。

遊技盤組み立てライン 2 は遊技盤 2 3 を組み立てる遊技盤組み立て工程 1 1 を実行するためのラインである。この遊技盤組み立てライン 2 には搬送ライン 1 に沿って釘打ち機、レール組み付け機等の機器類が配置されており、上流側から供給されるベニヤ板等のパネルに所用部品を順次装着して遊技盤 2 3 を完成させる遊技盤組み立て工程 1 1 が行われる。遊技盤組み立て工程 1 1 は、図 1 に示すように、例えばパネルの表側に遊技釘、ガイドレールを装着する第 1 工程 8 0 と、パネルのガイドレールの内外に各遊技部品等を装着する第 2 工程 8 1 と、パネルの裏側に裏カバー 3 3、主基板ケース 3 9 等を装着する第 3 工程 8 2 とを含み、これら第 1 工程 8 0 から第 3 工程 8 2 までを経て遊技盤 2 3 が組み立て

られる。

遊技盤組み立て工程 1 1 では、各封止手段 4 9 , 5 0 の端部側の封止ピン 5 5 , 5 9 により 1 回目の封止がなされた主基板ケース 3 9 が使用され、この遊技盤組み立て工程 1 1 よりも下流側において主制御基板 3 8 の電子部品 4 7 に不正工作を施し得ないようになっている。なお、この遊技盤組み立て工程 1 1 において、主基板ケース 3 9 に主制御基板 3 8 を入れ、その後に各封止手段 4 9 , 5 0 の封止ピン 5 5 , 5 9 を押し込んで封止しても良い。また遊技盤組み立て工程 1 1 の途中に必要なに応じて釘検査、遊技部品検査等の検査工程を含ませて、遊技釘の検査、遊技部品の検査等を行うようにしても良い。

遊技盤検査ライン 3 は組み立て後の遊技盤 2 3 を検査する遊技盤検査工程 1 2 を実行するためのラインであり、この遊技盤検査ライン 3 には、その搬送ライン 1 に沿って所定の検査台が設けられている。そして、遊技盤検査工程 1 2 では、遊技盤 2 3 に装着された電動式の遊技部品、各種の検査スイッチ等が正常か否か、或いは主制御基板 3 8 の制御により電動式の遊技部品等が正常に作動するか否か等の各種検査が行われる。遊技盤 2 3 に不良箇所があれば適宜補修が行われ、補修できないものは除去コンベヤ 3 a 等を経て除去される。

前枠組み立てライン 4 は前枠 2 2 を組み立てる前枠組み立て工程 1 3 を実行するためのラインである。前枠組み立て工程 1 3 では、上流側から供給される前枠 2 2 の前後に上皿ユニット 2 6 、裏機構板 2 4 等が装着されると共に、その前枠 2 2 に遊技盤検査工程 1 2 で検査後の遊技盤 2 3 が装着され、ケーブル等が所用箇所に接続されて前枠 2 2 側が完成する。なお、遊技球タンク 3 4 、払い出し手段 3 6 等は裏機構板 2 4 に予め装着しておいても良い。

外枠取り付けライン 5 は前枠 2 2 に外枠 2 1 を取り付ける外枠取り付け

け工程 1 4 を実行するためのラインである。外枠取り付け工程 1 4 では、前枠組み立て工程 1 3 で完成した前枠 2 2 に外枠 2 1 が取り付けられる。この外枠 2 1 の取り付けによって、パチンコ機 2 0 の全ての組み立てが終了する。

封止確認ライン 6 は、完成後のパチンコ機 2 0 を検査対象としてその主基板ケース 3 9 が封止手段 4 9, 5 0 にて封止されているか否かを確認する封止確認工程 1 5 を実行するラインである。この封止確認ライン 6 には、図 9 に示すように搬送ライン 1 上に配置された第 1 コンベヤ 8 5 と、この第 1 コンベヤ 8 5 の下流側に配置され且つ横方向（搬送方向と直交する方向）に移動可能な第 2 コンベヤ 8 6 と、第 1 コンベヤ 8 5 の側方近傍に配置された封止撮像手段 8 7 と、この封止撮像手段 8 7 で得られた画像データを画像処理し、それに基づいて封止手段 4 9, 5 0 が封止されているか否かを判定する封止判定手段 8 8 と、撮像画像、判定結果等を表示する表示手段 9 8 と、第 1 コンベヤ 8 5 及び第 2 コンベヤ 8 6 を制御するコンベヤ制御手段 8 9 とが設けられている。

封止確認工程 1 5 は、封止撮像手段 8 7 により各封止手段 4 9, 5 0 の封止状態を撮像する撮像工程 9 0 と、この撮像工程 9 0 で撮像された画像データを解析して封止手段 4 9, 5 0 が封止されているか否かを判定する封止判定工程 9 1 とを含み、組み立て後のパチンコ機 2 0 が封止確認ライン 6 の第 1 コンベヤ 8 5 に到達したときに、先ず撮像工程 9 0 で、封止撮像手段 8 7 により第 1 コンベヤ 8 5 上で起立状態となっているパチンコ機 2 0 の各封止手段 4 9, 5 0 の封止状態が裏側から撮像され、次の封止判定工程 9 1 で、その画像データが画像処理されてその結果に基づいて各封止手段 4 9, 5 0 が適正に封止されているか否かが判定される。

封止撮像手段 8 7 は、主基板ケース 3 9 の第 1 封止手段 4 9 を撮像す

る第1封止撮像カメラ92と、第2封止手段50を撮像する第2封止撮像カメラ93とを備えている。各封止撮像カメラ92, 93はCCDカメラ等により構成され、封止手段49, 50の封止ピン55, 59の頭部側を斜め方向に撮像するようにセットされている。

第1コンベヤ85は、封止手段49, 50の封止状態の撮像時に、検査対象のパチンコ機20を各封止撮像カメラ92, 93に対応する位置で停止させて、封止手段49, 50の撮像後にパチンコ機20を第2コンベヤ86側へと搬送するようになっている。第2コンベヤ86は、横移動用のシリンダ94等を備え、各封止手段49, 50が正常に封止されておればそのパチンコ機20を搬送ライン1に沿って下流側へと搬送する。一方、封止手段49, 50の封止不良があれば、第2コンベヤ86はシリンダ94の駆動により第2コンベヤ86を案内レール94aに沿って搬送ライン1と略直交する横方向へとa矢示方向に移動させて、そのパチンコ機20を搬送ライン1上から封止作業位置A側へと除去し、封止手段49, 50が再封止された後に搬送ライン1側に戻して下流側へと搬送するようになっている。

なお、第2コンベヤ86は、封止手段49, 50の封止不良のパチンコ機20を搬送ライン1から封止作業位置Aへと除去する除去ラインを構成する。従って、封止確認工程15と固有情報読み取り工程18との間に、封止手段49, 50が封止されていないパチンコ機20を搬送ライン1から除去する除去工程113があり、封止不良のパチンコ機20があれば、第2コンベヤ86による除去工程113においてそのパチンコ機20は封止作業位置Aへと除去される。封止作業位置Aでは封止手段49, 50の封止ピン55, 59を押し込んで封止する封止作業工程114が実行され、その封止後のパチンコ機20が第2コンベヤ86により搬送ライン1へと戻される。

封止判定手段 88 は、図 10 に示すように、封止撮像手段 87 の各封止撮像カメラ 92, 93 から画像データを取り込む画像データ取り込み部 95 と、その画像データから封止状態の良否を判定する封止判定部 96 と、封止判定部 96 が封止不良と判定した場合に不良信号を出力する不良信号出力部 97 と、画像データ取り込み部 95、封止判定部 96 及び不良信号出力部 97 からのデータ、信号等に基づいて撮像画像、判定結果等を表示手段 98 に出力する出力部 99 とを有する。

封止判定部 96 は、画像データから封止ピン 55, 59 の色の画素を抽出する色抽出部 100 と、この色抽出部 100 で抽出された色の抽出画素数、又はその画素が占める抽出画素割合を判定基準のしきい値と比較して判定する判定部 101 とを備え、その画素数又は画素割合がしきい値を越えていた場合に、判定部 101 により封止不良と判定される。即ち、封止ピン 55, 59 は封止前にはその頭部が突出部 71, 75 と同程度に突出しており、封止後は頭部が突出部 71, 75 よりも引っ込むため、この封止ピン 55, 59 の頭部を封止撮像カメラ 92, 93 で斜め方向から撮像すれば、封止の前後で色抽出部 100 によって抽出される封止ピン 55, 59 の抽出画素数が変化する。従って、その抽出画素数等を判定基準値と比較することにより、封止手段 49, 50 が正常に封止されているか否かを判定することができる。

不良信号出力部 97 は、封止判定部 96 が封止不良と判定した場合に不良信号をコンベヤ制御手段 89 に出力する。コンベヤ制御手段 89 は、検査対象のパチンコ機 20 が所定撮像位置に達する毎に停止し、封止撮像手段 87 による封止手段 49, 50 の撮像後にパチンコ機 20 を第 2 コンベヤ 86 側へと搬送するように第 1 コンベヤ 85 を制御する機能と、封止判定手段 88 が封止不良と判定した場合に、そのパチンコ機 20 が第 2 コンベヤ 86 上に載った後にその第 2 コンベヤ 86 が停止され

、その第2コンベヤ86が搬送ライン1から封止作業位置Aへと横移動され、封止作業位置Aでの封止手段49、50の封止後に第2コンベヤ86が搬送ライン1側へと戻されてパチンコ機20が下流側へと搬送されるように、第2コンベヤ86、シリンダ94等を制御する機能とを有する。

封止確認を行う場合には、パチンコ機20が第1コンベヤ85上の撮像位置まで到達すると、第1コンベヤ85が止まってパチンコ機20が撮像位置で停止し、その停止状態で各封止撮像カメラ92、93が各封止手段49、50の封止ピン55、59を撮像し、その画像データに基づいて封止判定手段88が各封止手段49、50の封止状態の良否を判定する。封止判定手段88では、画像データを色抽出部100でフィルターにかけて、各封止手段49、50毎に封止ピン55、59の色の画素を抽出する。そして、封止判定部96が、例えばその抽出画素数を判定基準と比較して、その抽出画素数が判定基準を越えていた場合に、封止手段49、50の封止不良と判定する。

2個の封止手段49、50の内、その何れか一方でも封止不良であれば、そのときの封止判定部96からの不良判定によって不良信号出力部97が不良信号を出力する。そして、封止不良と判定されたパチンコ機20が第1コンベヤ85から第2コンベヤ86上に移動すると、第2コンベヤ86が搬送を停止して搬送ライン1上から封止作業位置Aへとa矢示方向に移動し、搬送ライン1上から封止不良のパチンコ機20を除去する。封止作業位置Aでは封止不良と判定された封止手段49、50の封止ピン55、59が押圧されて主基板ケース39が封止される。その封止後に第2コンベヤ86が搬送ライン1側へと移動して、そのパチンコ機20を下流側へと搬送する。封止手段49、50が封止不能な場合には、そのパチンコ機20は封止作業位置Aから取り除かれる。なお

、封止後のパチンコ機 20 を第 1 コンベヤ 85 側へと戻して封止状態を再度確認するようにしても良い。

本体検査ライン 7 は封止確認後のパチンコ機 20 の最終検査を行う本体検査工程 16 を実行するためのものであり、この本体検査ライン 7 の下流側の側部に修理台 115 が設けられている。本体検査工程 16 では、封止確認後の各パチンコ機 20 の最終の検査が行われる。そして、不良箇所があれば、そのパチンコ機 20 は修理台 115 上に取り出されて修理され、その修理後に搬送ライン 1 上に戻される。

証紙貼付ライン 8 はパチンコ機 20 の主基板ケース 39 に管理証紙 51 を貼付する証紙貼付工程 17 を実行するためのものである。最終検査後のパチンコ機 20 は、搬送ライン 1 で証紙貼付ライン 8 に送られ、この証紙貼付ライン 8 の証紙貼付工程 17 で、基板識別情報 79 等が印刷された管理証紙 51 が主基板ケース 39 に貼付される。この管理証紙 51 の貼付は、貼付機により自動的に行っても良いし、手作業で行っても良い。

固有情報読み取りライン 9 はパチンコ機 20 の固有情報を読み取る固有情報読み取り工程 18 を実行するためのラインである。この固有情報読み取りライン 9 には、図 11 に示すように、搬送ライン 1 上に配置された第 3 コンベヤ 103 と、この第 3 コンベヤ 103 の側方近傍に配置された情報撮像手段 104 とが設けられている。情報撮像手段 104 は、適宜インターフェース等を介してパソコン等の管理機 105 に接続されている。

そして、固有情報読み取り工程 18 は、電子部品 47 の固有識別情報 48、主基板ケース 39 の基板識別情報 79 等の固有情報を撮像する固有情報撮像工程 106 と、その撮像した固有情報を管理機 105 のデータ処理部 107 で解析して所定データに変換するデータ変換工程 108

と、その所定データを管理機 105 の記憶部 109 に記憶するデータ記憶工程 110 とを含み、そのデータ記憶工程 110 で管理用のデータベースを構築する。

情報撮像手段 104 は、主基板ケース 39 内の主制御基板 38 の電子部品 47 に付された固有識別情報 48 を撮像する第 1 情報撮像カメラ 111 と、主基板ケース 39 の管理証紙 51 に記入された基板識別情報 79 を撮像する第 2 情報撮像カメラ 112 とを備えている。各情報撮像カメラ 111, 112 は CCD カメラ等により構成され、その第 1 情報撮像カメラ 111 は電子部品 47 の固有識別情報 48 に、第 2 情報撮像カメラ 112 は主基板ケース 39 の基板識別情報 79 に夫々焦点が合わせられている。

管理機 105 は、情報撮像手段 104 の各情報撮像カメラ 111, 112 により撮像された固有識別情報 48、基板識別情報 79 等の画像データを取り込み、その画像データを解析して固有識別情報 48、基板識別情報 79 の文字データに変換し、その固有識別情報 48、基板識別情報 79 の文字データに基づいて管理用のデータベースを構築するように構成されている。なお、このデータベースは、固有識別情報 48、基板識別情報 79 を機種、製造年月日、出荷年月日、納入先の遊技ホール名、納入年月日、その他の必要な各データと組み合わせて構築される。

最終検査を終了した各パチンコ機 20 が第 3 コンベヤ 103 の所定位置に到達すると、第 3 コンベヤ 103 が止まってパチンコ機 20 を停止させる。そして、情報撮像手段 104 の各情報撮像カメラ 111, 112 が電子部品 47 の固有識別情報 48、基板識別情報 79 を撮像して、その撮像後に第 3 コンベヤ 103 が起動してパチンコ機 20 を下流側へと搬送する。各情報撮像カメラ 111, 112 が固有識別情報 48、基板識別情報 79 を撮像すると、管理機 105 がその画像データを取り込

んで解析し、画像データから文字データに変換する。そして、その後、管理機105が固有識別情報48、基板識別情報79に基づいてデータベースを構築し、データテーブルの該当欄にそのデータを記憶する。

このように封止手段49、50の封止状態を確認し、パチンコ機20の最終検査が終了した後に、そのパチンコ機20の固有識別情報48、基板識別情報79等を情報撮像手段104で撮像して読み込み、その固有識別情報48、基板識別情報79等に基づいて基板管理用のデータベースを構築することにより、そのデータベースを容易に構築でき、また主基板ケース39の封止から固有識別情報48、基板識別情報79の読み込みまでの間での不正行為を確実に防止できる。

更に固有識別情報48、基板識別情報79等に基づいて基板管理用のデータベースを構築しておけば、遊技ホール側から、或るパチンコ機20の主制御基板38について不正の疑義等の照会があった場合には、その基板識別情報79等に基づいて検索することにより、電子部品47の固有識別情報48を割り出すことができる。このため、データベース上の電子部品47の固有識別情報48と、実際のパチンコ機20の主制御基板38に装着された電子部品47の固有識別情報48とを比較することにより、その電子部品47が不正に交換されたものか否かを容易に判断することができる。

梱包ライン10は組み立て後のパチンコ機20を梱包する梱包工程19を実行するためのものである。梱包工程19では、固有情報の読み取りが完了したパチンコ機20が、出荷可能にパッキングケース等により個別に梱包される。これによってパチンコ機20の組み立てから梱包までの作業が完了する。

図12は本発明の第2の実施形態を例示する。この実施形態では、固有情報読み取りライン9の下流側に証紙貼付ライン8が設けられており

、固有情報読み取りライン 9 で固有情報読み取り工程 18 が実行された後に、証紙貼付ライン 8 で証紙貼付工程 17 が実行される。

この場合には、固有情報読み取り工程 18 の後に、主基板ケース 39 に管理証紙 51 を貼付する証紙貼付工程 17 が実行されるため、固有情報読み取り工程 18 では電子部品 47 の固有識別情報 48 の読み取りを行うが、管理証紙 51 の基板識別情報 79 の読み取りは行わない。

第 1 の実施形態のように基板識別情報 79、固有識別情報 48 に基づいて基板管理用のデータベースを構築する場合には、固有情報読み取り工程 18 で基板識別情報 79 と固有識別情報 48 とを読み取る必要があるが、固有識別情報 48 が必要であって、基板識別情報 79 が不要な場合には、このように固有情報読み取り工程 18 では基板識別情報 79 を読み取らなくても良い。

従って、固有情報読み取り工程 18 でどの固有情報を読み取るかは、その固有情報の読み取り後のデータの利用形態の如何に関係し、電子部品 47 の不正行為の防止等の観点からは少なくともその固有識別情報 48 を読み取れば十分である。なお、証紙貼付ライン 8 の下流側に基板識別情報読み取りラインを設けて、管理証紙 51 の貼付後にその基板識別情報読み取りラインで管理証紙 51 の基板識別情報 79 を読み取る基板識別情報読み取り工程を実行するように構成することも可能である。

以上、本発明の各実施形態について詳述したが、本発明は各実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の変更が可能である。例えば、各実施形態では、遊技盤組み立て工程 11 での遊技盤 23 の組み立てから最終のパチンコ機 20 の完成までの一連の作業を連続的に行う組み立てラインに採用した場合を例示しているが、遊技盤 23 の組み立て後に管理証紙 51 を貼付して遊技盤 23 単体で出荷する場合等、遊技盤 23 の組み立て後にその主基板ケース 39 を封

止手段 4 9, 5 0 で封止して管理証紙 5 1 を貼付する場合には、遊技盤 2 3 の組み立てラインにおいても同様に実施可能である。

また遊技機用の主基板ケース 3 9 に主制御基板 3 8 を入れた後、主基板ケース 3 9 を閉じて封止手段 4 9, 5 0 で封止する場合には、その主基板ケース 3 9 を遊技盤 2 3 に装着する前の時点において、その封止手段 4 9, 5 0 の封止状態を確認し、電子部品 4 7 の固有識別情報 4 8 等を読み取るようにしても良い。

封止撮像手段 8 7 等による封止確認工程 1 5 と、電子部品 4 7 の固有情報読み取り工程 1 8 は連続して行うことが望ましいが、封止確認後の遊技盤 2 3 又はパチンコ機 2 0 をストックしておき、その後にストック状態の遊技盤 2 3 又はパチンコ機 2 0 を固有情報読み取りライン 9 へと順次送って固有情報を読み取っても良い。従って、検査対象物の遊技盤 2 3 又はパチンコ機 2 0 の電子部品 4 7 の固有情報読み取り工程 1 8 の前に、その主基板ケース 3 9 の封止手段 4 9, 5 0 による封止状態を確認できれば十分である。

パチンコ機 2 0 の組み立てラインに採用する場合にも、遊技盤組み立てライン 2 での遊技盤組み立て工程 1 1 で順次遊技盤 2 3 を組み立ててストックしておき、その遊技盤 2 3 を取り出して前枠組み立て工程 1 3 で前枠 2 2 に装着するようにした組み立てラインでも同様に実施可能である。

本体検査ライン 7 での本体検査工程 1 6 で不良箇所があった場合には、実施形態では遊技盤 2 3、パチンコ機 2 0 等の検査対象物を搬送ライン 1 から一旦除去して修理台 1 1 5 に移し、その修理台 1 1 5 で修理を行った後のパチンコ機 2 0 を再度搬送ライン 1 に戻して次工程へと送っているが、不良箇所のあるパチンコ機 2 0 は搬送ライン 1 から完全に除去しても良い。

封止手段 49, 50 は主基板ケース 39 を封止可能であって、封止後に開封した場合にその封止手段 49, 50 又は主基板ケース 39 の一部に開封痕が残る構成のものであれば良く、封止ピン 52 ~ 55, 56 ~ 59 以外のものを使用して主基板ケース 39 を封止する構造を採用しても良い。またパチンコ機 20 の場合には、遊技盤 23 側の遊技動作の制御を司る主制御基板 38 に装着された IC 等の電子部品 47 が最も重要であることから、その主基板ケース 39 を封止手段 49, 50 で封止する場合を例示しているが、主基板ケース 39 以外の各種の基板ケースにおいても同様に採用することが可能である。主基板ケース 39 は開閉可能であれば十分である。

遊技機の機種、製造年月日、出荷年月日、納入先の遊技ホール名、納入年月日、固有識別情報 48、基板識別情報 79、その他の必要なデータを関連付けて構築される管理用のデータベースは、例えばインターネット等の電気通信回線を介して複数の製造工場、本社、営業所等からアクセス可能な構成としてもよい。この場合、本社等の適宜箇所にデータベースサーバーを設け、各製造工場の管理機 105 で取得された固有識別情報 48、基板識別情報 79、その他の情報をデータベースサーバー側に送信して、データベースサーバー側で情報を一括管理することが望ましい。

また、このように各製造工場等で管理用のデータベースを共有することにより、例えば部品の一部に不具合が発見された場合などの情報を、該当する製造工場等に迅速に伝えることができる。例えば、電子部品 47 の所定のロットに不具合があることが所定の製造工場で見つかった場合には、データベースの情報等に基づいて、同じロットの電子部品 47 を使用している製造工場にいち早く情報を伝達することができ、不良品の製造を最小限に止め、また納入先への不良品の納品を防止できる。

また各実施形態では、弾球遊技機の一例としてパチンコ機 20 を例示しているが、パチンコ機 20 以外のアレンジボール機、雀球遊技機等の弾球遊技機でも同様に実施可能であるし、弾球遊技機以外の各種の遊技機、例えば回胴式遊技機等でも同様に実施可能である。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係る遊技機用基板ケースの検査方法、及び遊技盤又は遊技機の検査方法は、パチンコ機、回胴式遊技機等の遊技機の組み立て工程、製造工程において極めて有用である。

請 求 の 範 囲

1. 所定電子部品（47）が実装された制御基板（38）を収納する基板ケース（39）を検査する遊技機用基板ケースの検査方法において、前記基板ケース（39）が封止手段（49）（50）にて封止されているか否かを確認する封止確認工程（15）と、該封止確認工程（15）の後で前記基板ケース（39）内の前記電子部品（47）の固有識別情報（48）を読み取る固有情報読み取り工程（18）とを含むことを特徴とする遊技機用基板ケースの検査方法。

2. 所定電子部品（47）が実装された制御基板（38）を収納する基板ケース（39）を備えた遊技盤（23）又は遊技機（20）を検査する遊技盤又は遊技機の検査方法において、前記基板ケース（39）が封止手段（49）（50）にて封止されているか否かを確認する封止確認工程（15）と、該封止確認工程（15）の後で前記基板ケース（39）内の前記電子部品（47）の固有識別情報（48）を読み取る固有情報読み取り工程（18）とを含むことを特徴とする遊技盤又は遊技機の検査方法。

3. 前記封止確認工程（15）は、前記封止手段（49）（50）の封止状態を撮像する撮像工程（90）と、該撮像工程（90）で撮像された画像データを解析して前記封止手段（49）（50）が封止状態であるか否かを判定する封止判定工程（91）とを含むことを特徴とする請求の範囲第2項記載の遊技盤又は遊技機の検査方法。

4. 前記固有情報読み取り工程（18）は、前記電子部品（47）の固有識別情報（48）を撮像する撮像工程（106）と、該撮像工程（106）で撮像された画像データを解析して所定データに変換するデータ変換工程（108）と、該データ変換工程（108）で変換された前記

所定データを記憶部（１０９）に記憶する記憶工程（１１０）とを含むことを特徴とする請求の範囲第２項又は第３項記載の遊技盤又は遊技機の検査方法。

５．前記封止確認工程（１５）と前記固有情報読み取り工程（１８）との間に、前記封止手段（４９）（５０）が封止されていない前記遊技盤（２３）又は遊技機（２０）を除去する除去工程（１１３）があることを特徴とする請求の範囲第２項～第４項の何れかに記載の遊技盤又は遊技機の検査方法。

６．前記封止確認工程（１５）と前記固有情報読み取り工程（１８）との間に、前記基板ケース（３９）に、基板識別情報（７９）が記載された管理証紙（５１）を貼付する証紙貼付工程（１７）があることを特徴とする請求の範囲第２項～第５項の何れかに記載の遊技盤又は遊技機の検査方法。

７．前記固有情報読み取り工程（１８）は、前記電子部品（４７）の固有識別情報（４８）、及び前記基板ケース（３９）の管理証紙（５１）に記載された前記基板識別情報（７９）を撮像する撮像工程（１０６）と、該撮像工程（１０６）で撮像された画像データを解析して所定データに変換するデータ変換工程（１０８）と、該データ変換工程（１０８）で変換された前記所定データを記憶部（１０９）に記憶する記憶工程（１１０）とを含むことを特徴とする請求の範囲第６項記載の遊技盤又は遊技機の検査方法。

図 1

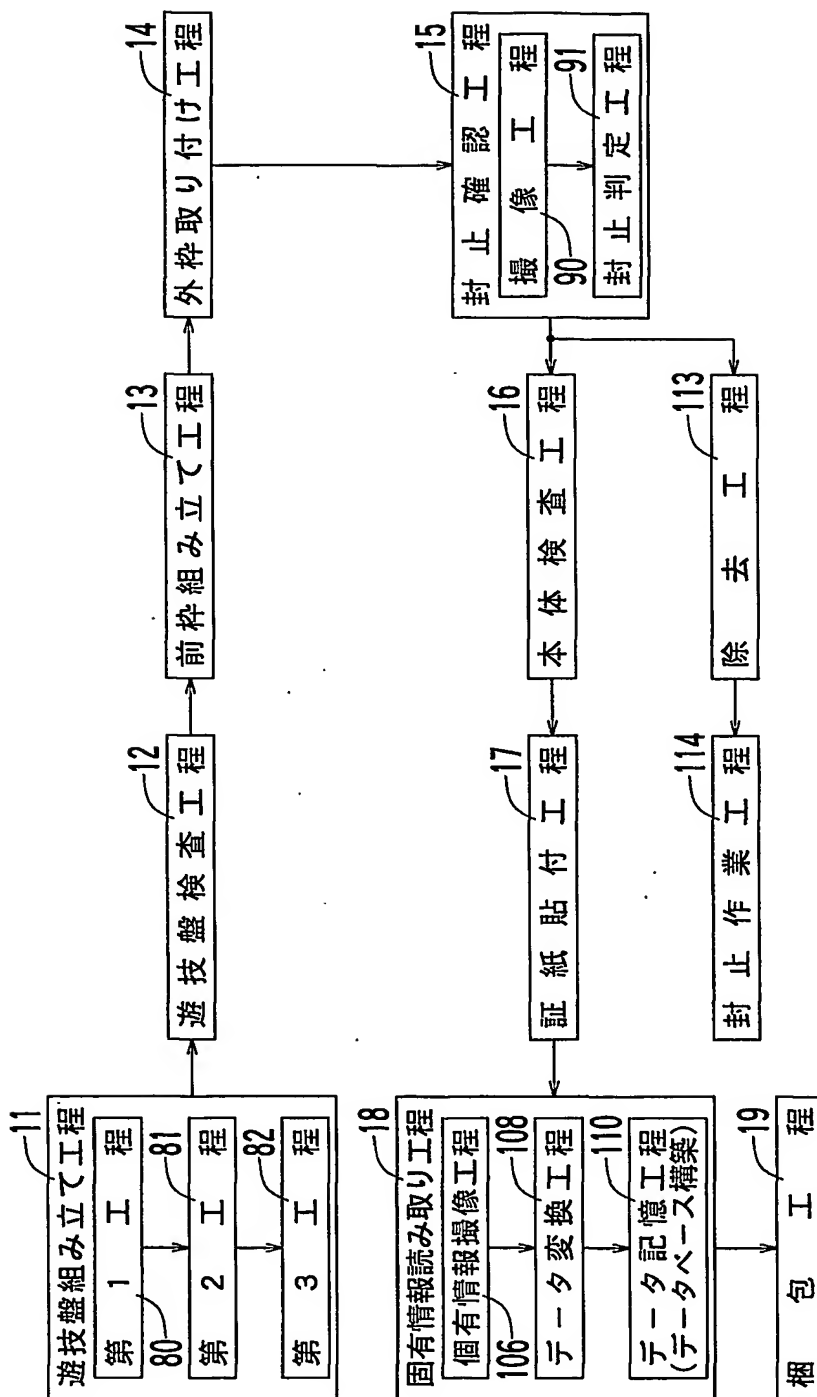


図 2

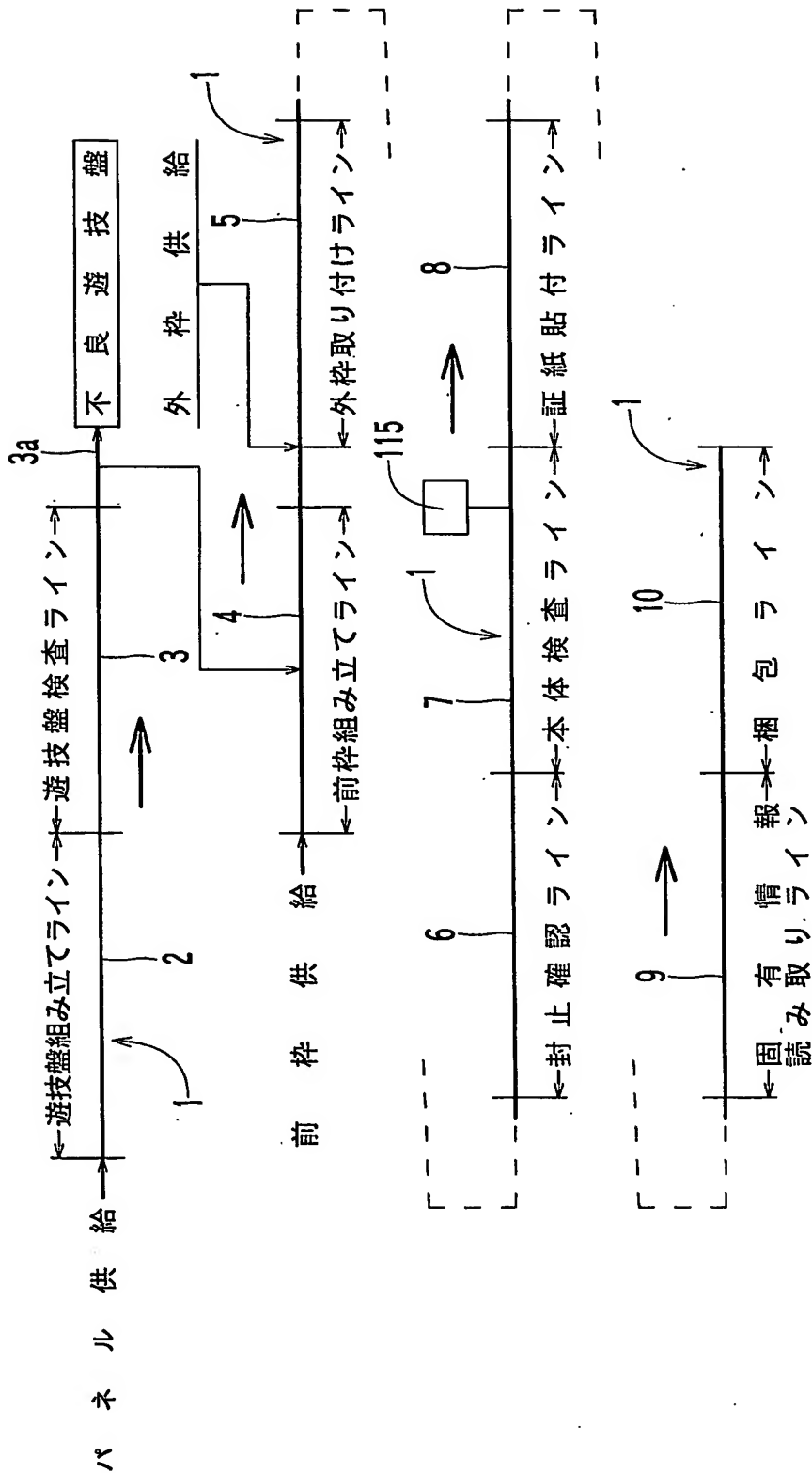


図 3

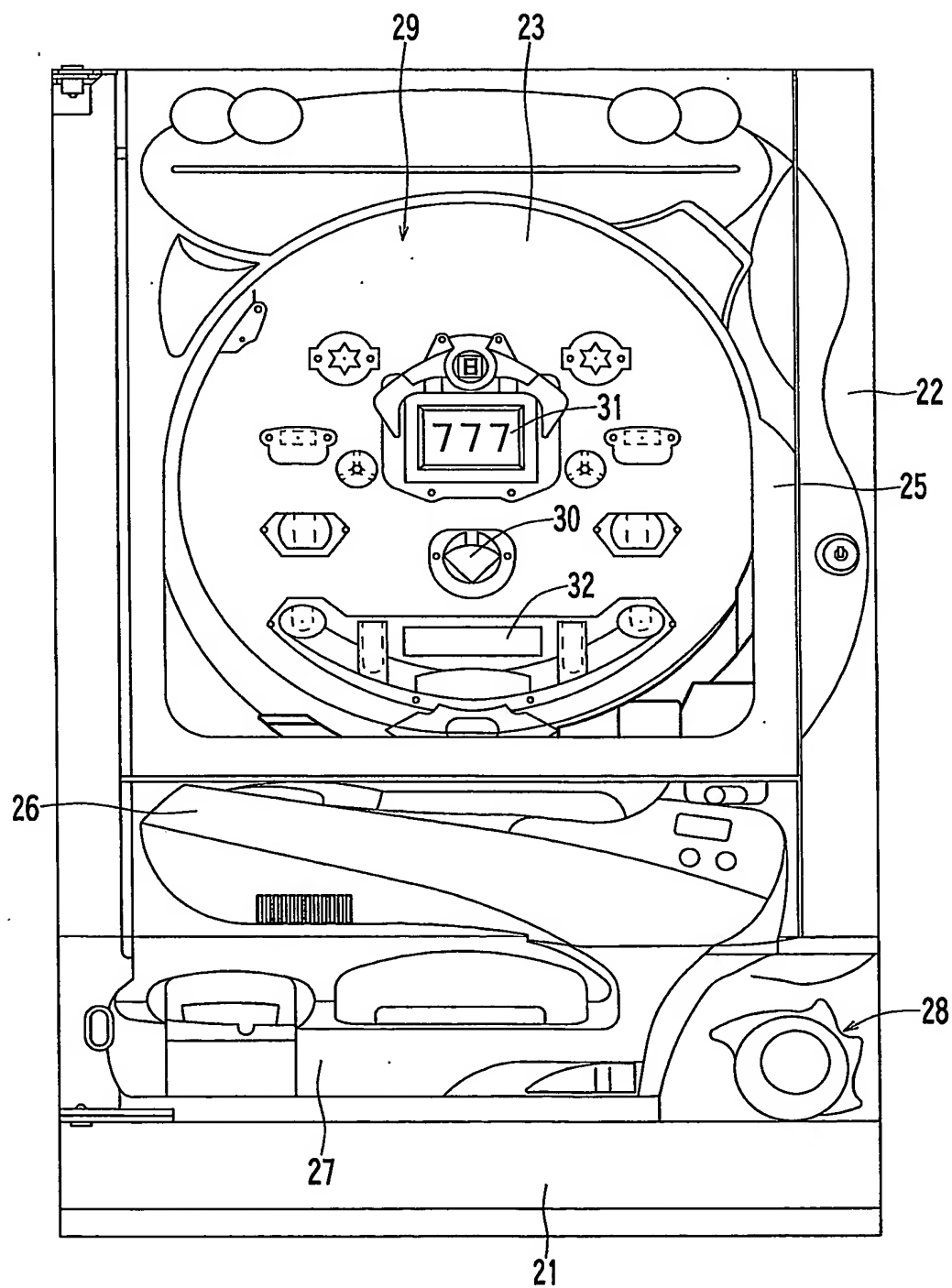


図 4

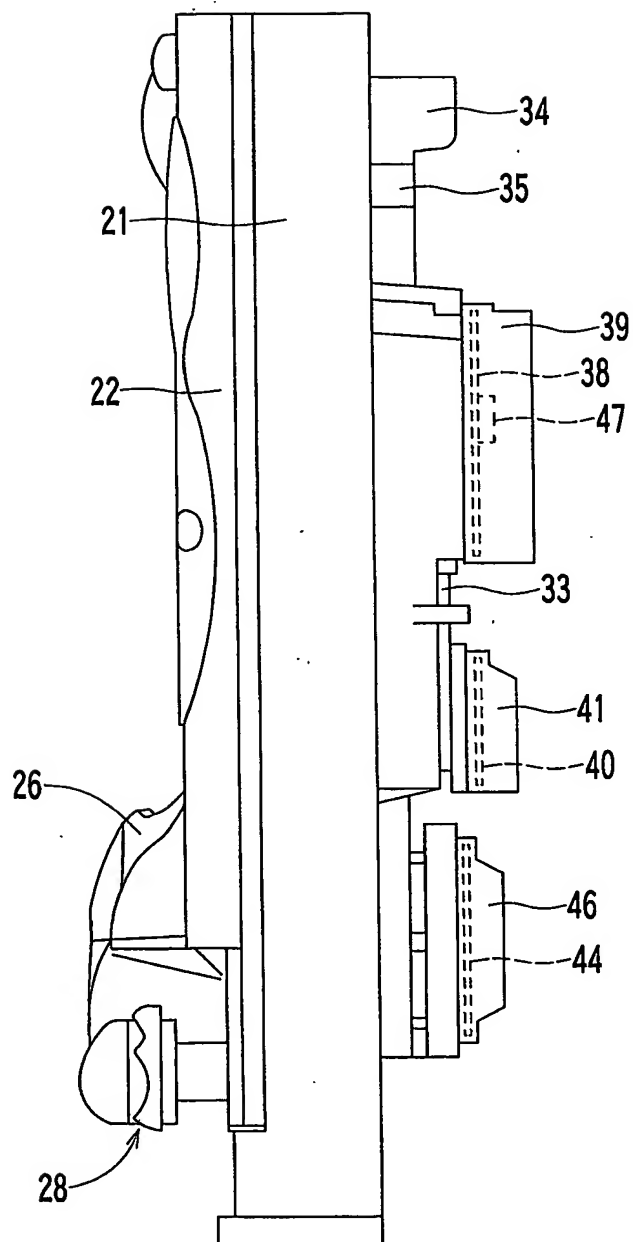


図 5

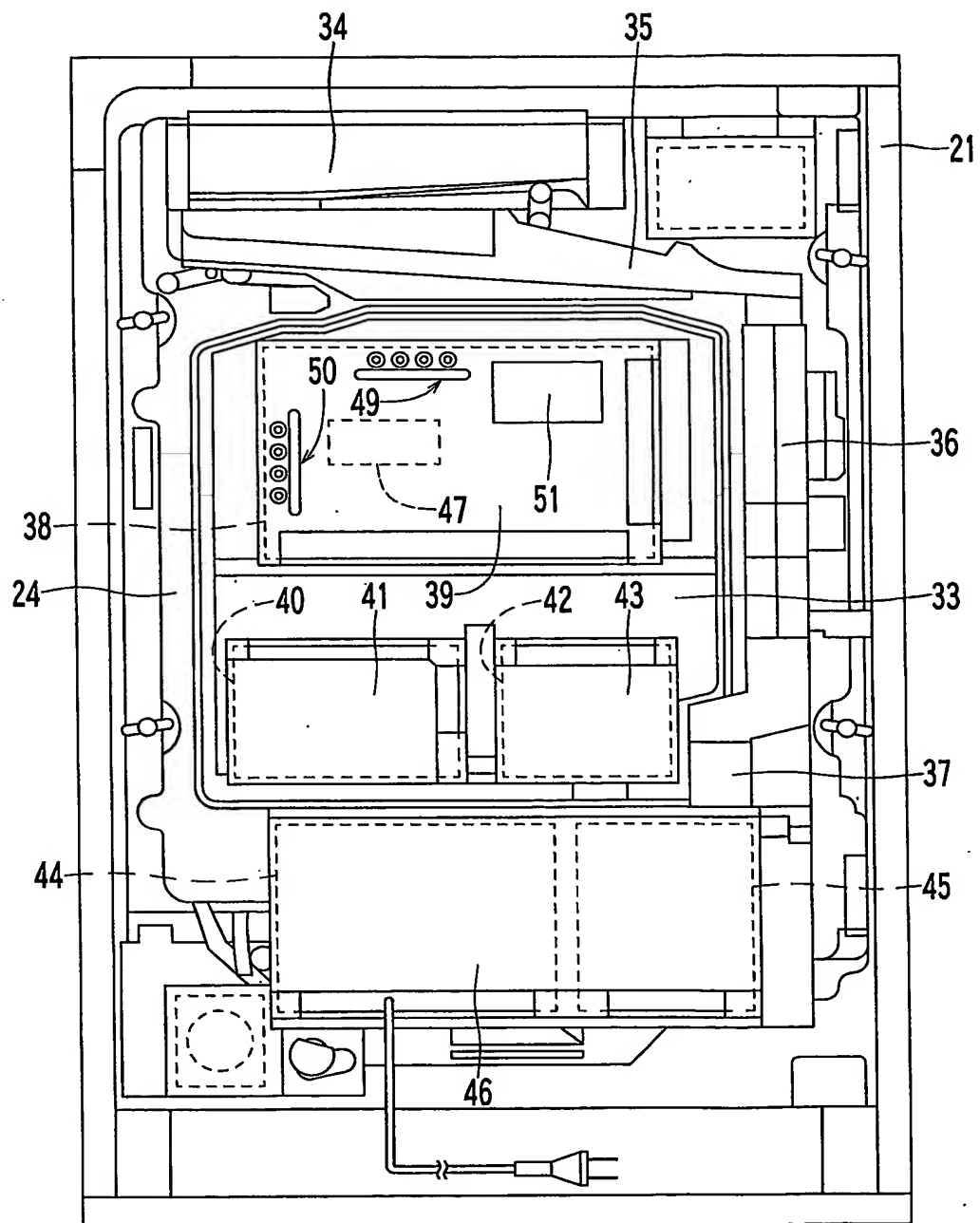


図 6

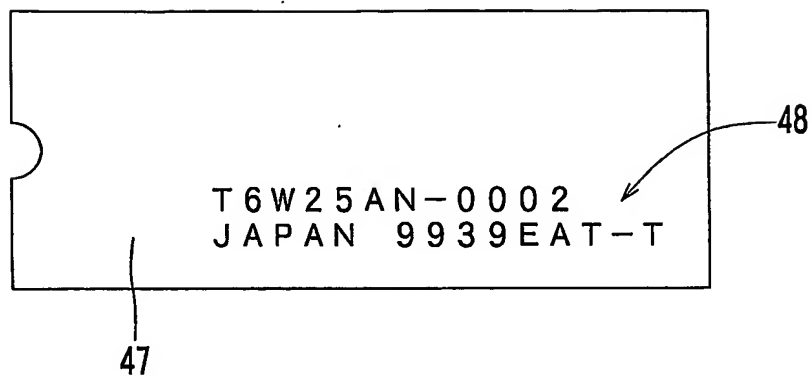


図 7

51	76	79
基板管理番号No. 00333A		
	開 封 者	開 封 年 月 日
1		
2		
3		
77	78	

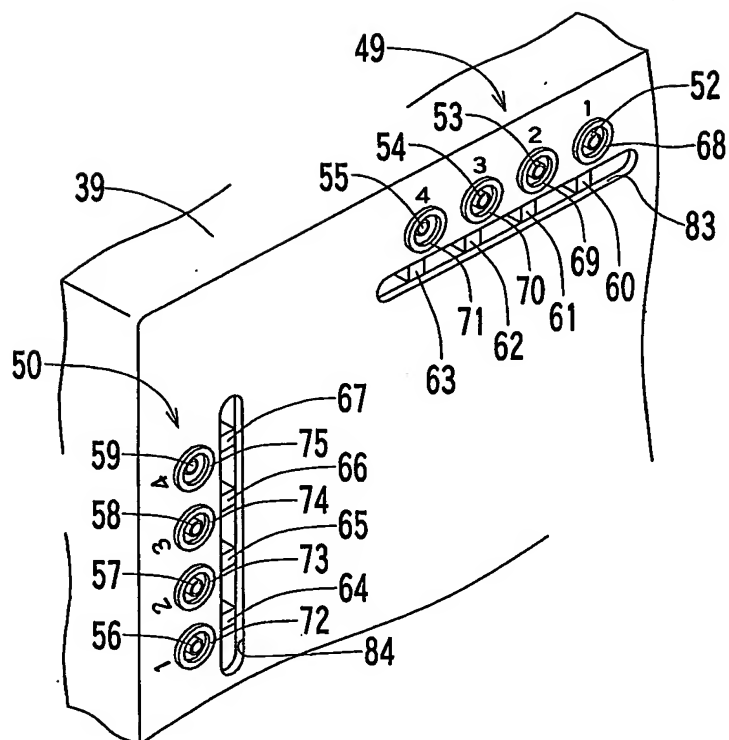


図 9

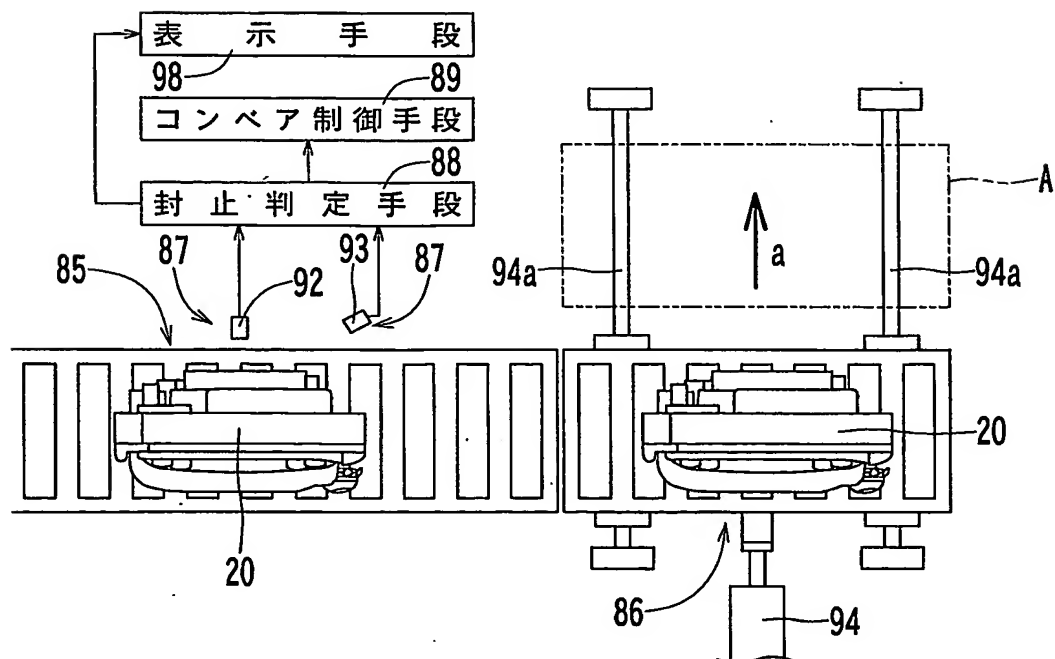


図 10

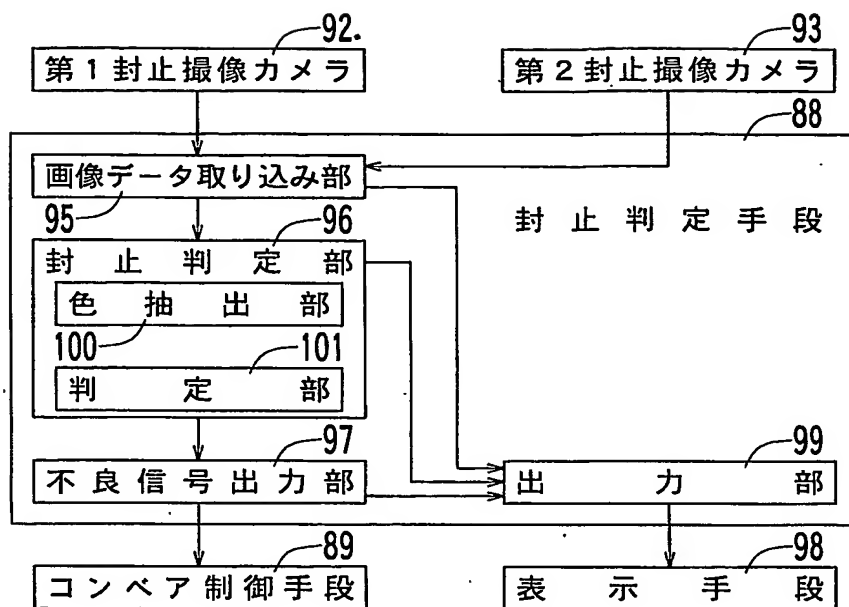


図 11

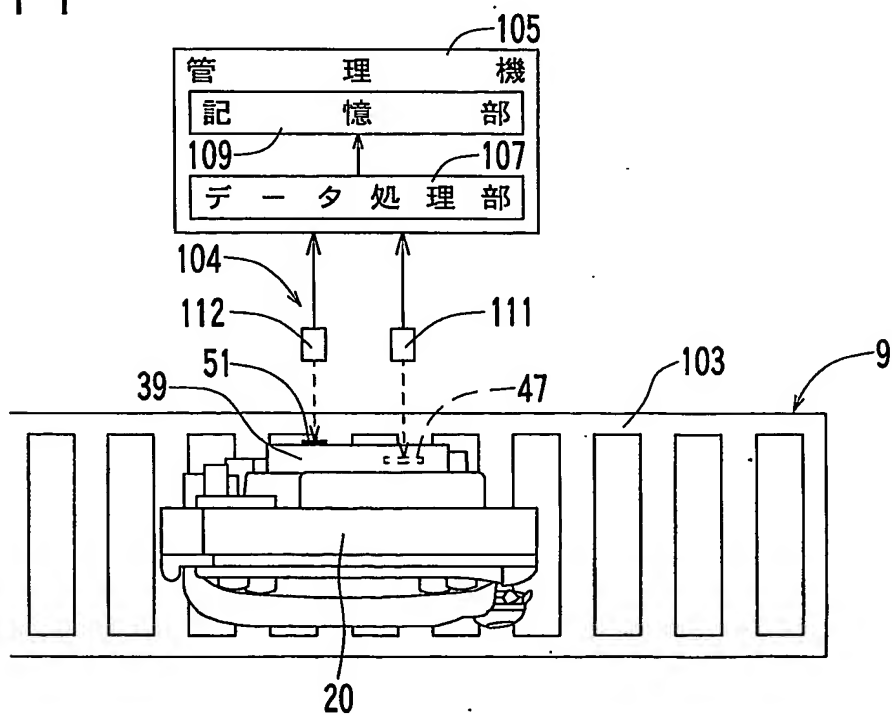
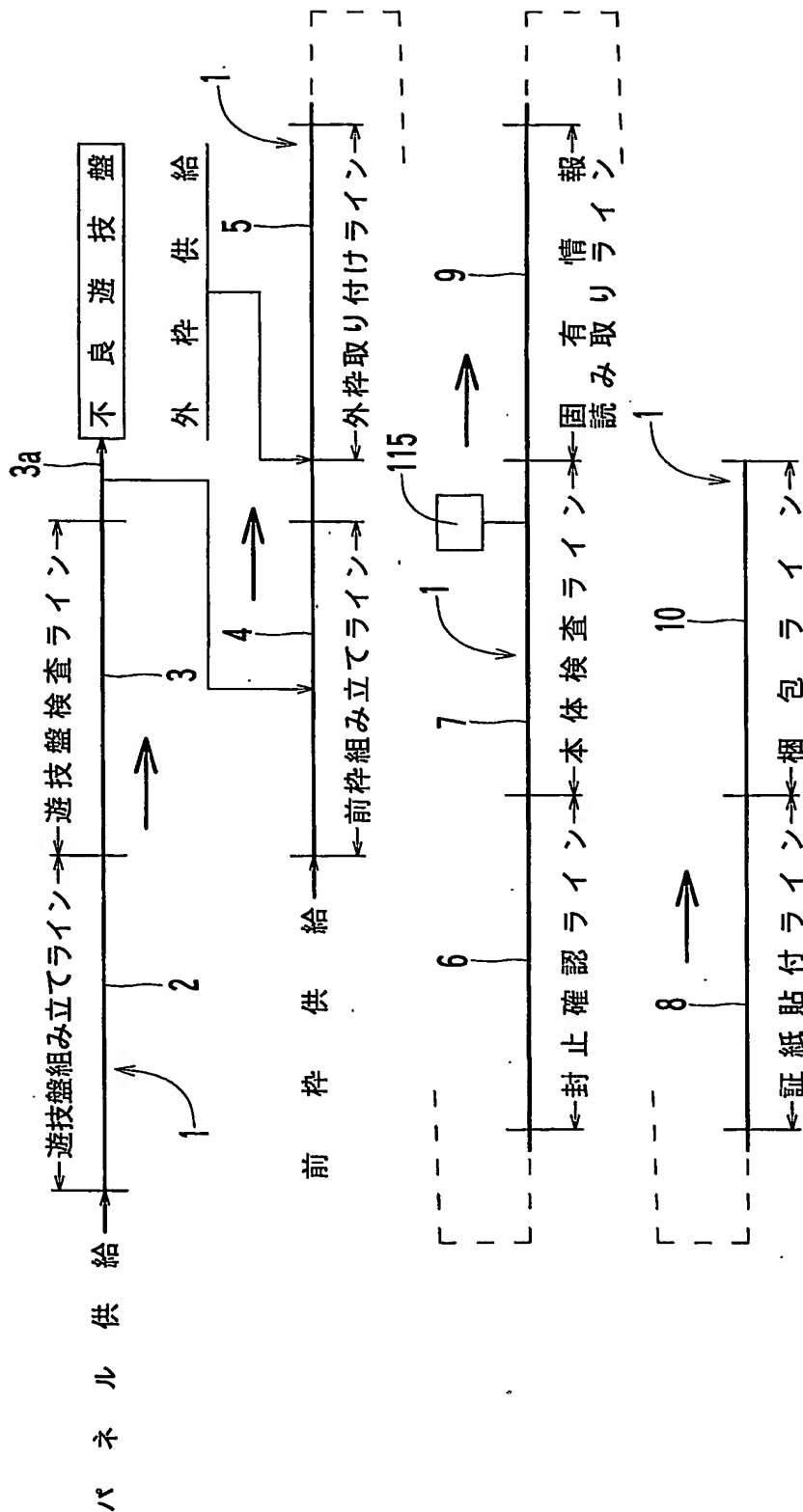


図 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07045

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ A63F7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ A63F7/02Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-347038 A (Kabushiki Kaisha Fuji Shoji), 18 December, 2001 (18.12.01), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-7
Y	JP 2003-93623 A (Kabushiki Kaisha Sanyo Bussan), 02 April, 2003 (02.04.03), Column 11, line 47 to column 13, line 48; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-7
Y	JP 2001-353341 A (Kabushiki Kaisha Fuji Shoji), 25 December, 2001 (25.12.01), Column 7, line 42 to column 8, line 12 (Family: none)	5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 June, 2003 (18.06.03)Date of mailing of the international search report
01 July, 2003 (01.07.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A63F7/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A63F7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-347038 A (株式会社藤商事) 2001. 12. 18, 全文, 第1-13図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2003-93623 A (株式会社三洋物産) 2003. 4. 2, 第11欄第47行~第13欄第48行, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-7
Y	JP 2001-353341 A (株式会社藤商事) 2001. 12. 25, 第7欄第42行~第8欄第12行 (ファミリーなし)	5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18. 06. 03

国際調査報告の発送日

01.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

池谷 香次郎

2N. 9517

電話番号 03-3581-1101 内線 3275